

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD, BASADA EN LA GUÍA DEL PMBOOK, EN LOS PROYECTOS DE FABRICACIÓN DE BARCAZAS DEL SECTOR MINERO, PARA INCREMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA EMPRESA IFLUTECH S.A.C."

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

Jose Becker Diaz Torres

Asesor:

MSc. Ing. María Labán Salguero

Lima - Perú

2021

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
I.1. Descripción de la empresa.....	12
I.2. Determinación del problema	20
I.3. Justificación.....	22
I.4. Objetivos.....	23
I.5. Limitaciones	24
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	25
II.1. Antecedentes.....	25
II.2. Bases teóricas	28
II.3. Glosario de términos.....	37
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	40
III.1. Diagnóstico Situacional	40
<i>III.1.1. Análisis y caracterización del proceso.....</i>	<i>43</i>
<i>III.1.2. Análisis de los indicadores.....</i>	<i>44</i>
<i>III.1.3. Determinación de las brechas</i>	<i>45</i>
<i>III.1.4. Determinación de la problemática y causas raíz.....</i>	<i>47</i>

III.2. Determinación de la propuesta de la solución.....	51
III.2.1. Planteamiento de propuesta de la solución	51
III.2.2. Entrevistas a expertos	51
III.2.3. Evaluación y selección de la propuesta de solución.....	54
III.3. Planificación del proyecto de mejora.....	59
III.3.1. Cronograma de la implementación (Plan de acción en Gantt)	59
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	61
IV.1. Desarrollo de la mejora	61
IV.1.1. Realización de las actividades de mejora-Plan de acción	61
IV.1.2. Costo de la implementación	96
IV.2. Evaluación de la implementación	98
IV.2.1. Evaluación Técnica de la mejora.....	98
IV.2.2. Evaluación Económica Financiera	100
CONCLUSIONES.....	106
RECOMENDACIONES	108
REFERENCIAS.....	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Puntos necesarios para el aseguramiento de la calidad.....	44
Tabla 2. Priorización por matriz de ponderación.....	48
Tabla 3. Causas raíz priorizadas al 100%	49
Tabla 4. Alternativa de la solución	56
Tabla 5. Alternativa de la solución al 100%	57
Tabla 6. Mejora del sistema de gestión de control y aseguramiento de la calidad.....	60
Tabla 7. Cuadro de notas	95
Tabla 8. Cuadro de costos de la implementación	97
Tabla 9. Cuadro de la implementación	98
Tabla 10. Cuadro de datos adicionales con el proyecto de mejora.....	100
Tabla 11. Cuadro de costos y gastos operacionales sin el proyecto de mejora	101
Tabla 12. Cuadro de costos y gastos operacionales con el proyecto de mejora	101
Tabla 13. Ahorro generado	102
Tabla 14. Flujo de caja con el proyecto de mejora	103
Tabla 15. Indicadores económicos con proyecto de mejora	104
Tabla 16. Flujo de caja actualizado.....	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Funcional de la empresa IFLUTECH S.A.C.	13
Figura 2. Electrobomba.....	14
Figura 3. Estación de bombeo flotante y barcaza	15
Figura 4. Estación de bombeo flotante y barcaza para 4 bombas de turbinas verticales.	16
Figura 5. Estación de bombeo flotante y barcaza circular	17
Figura 6. Estación de bombeo flotante y barcaza para bomba de turbina vertical	18
Figura 7. Representantes de marcas de bombas de la empresa IFLUTECH S.A.C.	19
Figura 8. Control y aseguramiento de la calidad	28
Figura 9. Descripción general de la gestión de la calidad del proyecto.....	36
Figura 10. Estación de bombeo flotante rechazada por el cliente.....	40
Figura 11. Defecto en el proceso soldadura.....	41
Figura 12. Defecto de la soldadura.	41
Figura 13. Limpieza de todos los cordones de soldadura para inspección	42
Figura 14. Flujograma del proceso del 2018	43
Figura 15. Porcentaje de ítems por falta de aseguramiento de la calidad.....	45
Figura 16. Porcentaje de la brecha a donde debe de llegar el aseguramiento.....	46
Figura 17. Diagrama de causa y efecto	47
Figura 18. Porcentaje - Pareto	50
Figura 19. Dos Alternativas de solución.....	58
Figura 20. Flujograma del Proceso – Distribución de funciones de cada área implementada.....	62
Figura 21. Cuadro comparativo de la implementación el antes y después	99

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo, la implementación del sistema de gestión de control y aseguramiento de la calidad, basada en la guía del PMBOOK ,en los proyectos de fabricación de barcas del sector minero ,para incrementar la satisfacción del cliente en la empresa IFLUTECH S.A.C., el mismo que venía afrontando retrasos en la producción por los constantes re procesos que tenían ,los trabajadores en el desarrollo de la fabricación de productos y que se establece de la siguiente manera:

En el capítulo I Introducción: Se describe el antecedente de la empresa, determinación del problema de la investigación, objetivos, justificación y limitaciones del rubro, con la finalidad de mejorar su sistema de calidad.

En el capítulo II Marco teórico: Se realizó el marco teórico en el cual se mostró las diferentes herramientas de ingeniería como el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto utilizados, así como la revisión bibliográfica de 4 tesis referidas a la temática.

En el capítulo III Descripción de la experiencia: se desarrolló el diagnóstico situacional en el cual se identificó que la empresa tenía reprocesos del 70% elevados, situación por la cual mostraba muchas fallencias, se usó el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto y se hizo una apreciación de las causas raíces para transmitir una propuesta de solución.

En el capítulo IV Resultados: se realizó en plan de acción de la implementación en la cual se trabajó 3 procedimientos que son: a.) Plan de calidad de barcas metálicas. b.) Control de equipos calibrados. c) Personal de control de calidad QC. Con el cual se

logró bajar en un 20% los reprocesos, así mismo se izó la evaluación económica financiero en el cual se obtuvo una inversión del S/.35194, con un VAN de S/.184948, una TIR de 227%, un costo beneficio del S/.7.82, y con un retorno de la inversión en 6.6 meses, sé concluye que se consigue los indicadores planteados y propuestos siendo un proyecto atractivo y rentable para ser implementado.

PALABRAS CLAVE: aseguramiento y control de la calidad, barcazas, ingeniería naval.

ABSTRACT

The objective of the present work of professional sufficiency was, The Implementation of the quality control and assurance management system, based on the PMBOOK guide, in the barge manufacturing projects of the mining sector, to increase customer satisfaction in the IFLUTECH SAC company, the same company that had been facing delays in production due to the constant re-processes they had, the workers in the development of the manufacture of products and that is established as follows:

In Chapter I Introduction: The background of the company, determination of the research problem, objectives, justification and limitations of the field is described, in order to improve its quality system.

In chapter II Theoretical framework: The theoretical framework was carried out in which the different engineering tools such as the Ishikawa diagram and the Pareto diagram used were shown, as well as the bibliographic review of 4 theses related to the subject.

In chapter III Description of the experience: the situational diagnosis was developed in which it was identified that the company had 70% high reprocesses, a situation for which it showed many shortcomings, the ishikawa diagram and the Pareto diagram were used and he raised an appreciation of the root causes to convey a proposed solution.

In chapter IV Results: the implementation action plan was carried out in which 3 procedures were worked, which are: a.) Quality plan for metal barges. b.) Control of calibrated equipment. c) QC quality control personnel. With which it was possible to reduce reprocesses by 20%, likewise the financial economic evaluation was raised in

which an investment of S / .35194 was obtained, with a NPV of S / .184948, an IRR of 227%, a Cost benefit of S / .7.82, and with a return on investment in 6.6 months, it is concluded that the proposed and proposed indicators are achieved, being an attractive and profitable project to be implemented.

KEYWORDS: quality assurance and control, barges, naval engineering.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

Flores Chía, J (2016). en sus tesis: “diseño de una barcaza grúa de 5 toneladas de capacidad de levante para operaciones de mantenimiento minero en una poza de relaves. Disponible en:

<http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/14144>

Curí Casafranca, J (2020). en su tesis: “diseño de un tren de barcas para mejorar el procesamiento de minerales en empresas mineras de tajo abierto”. Disponible en:

<http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/14144>

Torres Kcana, J (2016). en su tesis: “diseño estructural y cálculo de estabilidad de una barcaza, para operar una grúa móvil de 145 ton de peso en el rio Tambopata, madre de dios,2015”. Disponible en:

<file:///C:/Users/DELL/Downloads/%E2%80%9CDISE%C3%91O%20ESTRUCTURAL%20Y%20C%C3%81LCULO%20DE%20ESTABILIDAD%20DE%20UNA%20Tesis.pdf>

Gómez Cabana, J (2011). en su informe:” construcción de una barcaza tipo tolva dividida, aplicando la metodología pmbook”. disponible en:

<http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/14144>